

ICE CREAM USING BARLEY OR RYE AS RAW MATERIAL AND CONTAINING DIET FIBER IN LARGE AMOUNT AND ITS PRODUCTION

Patent number: JP9172974
Publication date: 1997-07-08
Inventor: ISHIBASHI MICHIOYOSHI; ISHIBASHI YOSHIYUKI;
TANAKA JUNKO
Applicant: ISHIBASHI KOGYO KK
Classification:
- international: **A23G9/04; A23L 1/308; A23G9/04; A23L 1/308; (IPC1-7):**
A23L 1/308; A23G9/02; A23G9/04
- european:
Application number: JP19950354639 19951222
Priority number(s): JP19950354639 19951222

Report a data error here

Abstract of JP9172974

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain the subject product effective for the intake of diet fibers, non-viscous in spite of a high concentration, and having a smooth texture by compounding ice cream materials with cleaned barley or rye flour subjected to a perfect gelatinization treatment. **SOLUTION:** Conventional ice cream materials are mixed and compounded with cleaned barley or rye flour produced from barley or rye as a raw material and subjected to a perfect gelatinization treatment, and subsequently cooled to prepare the ice cream. The objective product is preferably obtained by carefully selecting barley or rye, milling the hulls and seed coats with a milling machine to remove an amount of 20-50% based on the weight of the barley or rye, subjecting the cleaned barley or rye to a perfect gelatinization treatment through an extruder, grinding the obtained porous product into sizes of ≤ 80 meshes, compounding the cleaned barley or rye flour with conventional ice cream materials, and subsequently cooling the mixture. Therein, a limited amount of water is preferably preliminarily added to the cleaned barley or rye flour so as to give a water content suitable for gelatinizing starch contained in the cleaned barley or rye, before the cleaned barley or rye is treated with the extruder.

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-172974

(43) 公開日 平成9年(1997)7月8日

(51) Int.Cl.*	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 G	9/02		A 2 3 G	9/02
	9/04			9/04
// A 2 3 L	1/308		A 2 3 L	1/308

審査請求 有 請求項の数 5 書面 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-354639

(22) 出願日 平成7年(1995)12月22日

(71) 出願人 593036914

石橋工業株式会社

福岡県筑後市大字山ノ井141番地の1

(72) 発明者 石橋 通良

福岡県筑後市大字和泉161番地の2

(72) 発明者 石橋 義行

福岡県久留米市荒木町白口1632番地の1

(72) 発明者 田中 純子

福岡県八女郡立花町大字白木4351番地の2

(74) 代理人 弁理士 加藤 久

(54) 【発明の名称】 大麦、裸麦類を原料とする食物繊維を多く含んだアイスクリーム及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】 大麦、裸麦類を原料とすることにより食物繊維を多く含んだアイスクリームを製造する。

【解決手段】 エクストルーダを経由させてポーラス状に完全アルファ化処理して粉末状に造成するか、或いは、製粉して粉末状となしてから高温加熱回転ドラム乾燥機にて完全アルファ化処理するか等の製造方法により、完全アルファ化処理して粉末状とした大麦、裸麦類を原料とする精白麦の粉末を通常のアイスクリーム材料に混入配合し冷却させ、従来のアイスクリームにない濃厚なのにさらっとして口ざわりもなめらかな食感と良好な食物繊維を多く含んだアイスクリームを製造する。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 完全アルファ化処理して粉末状となした大麦、裸麦類を原料とした精白麦の粉末を通常のアイスクリーム材料に混入配合し冷却させることを特徴とする大麦、裸麦類を原料とする食物繊維を多く含んだアイスクリーム。

【請求項2】 大麦、裸麦類を原料とする精白麦をポーラス状に完全アルファ化処理して粉末状となした請求項1記載の大麦、裸麦類を原料とする食物繊維を多く含んだアイスクリーム。

【請求項3】 大麦、裸麦類を原料とする精白麦を粉末となし加熱回転ドラム乾燥機で完全アルファ化処理した請求項1記載の大麦、裸麦類を原料とする食物繊維を多く含んだアイスクリーム。

【請求項4】 大麦、裸麦類を原料とし、精選工程を経た後、精麦機にて外皮及び種皮を研削して原麦重量比20～50%を除去した精白麦をエクストルーダを経由させてポーラス状に完全アルファ化処理し、更に80メッシュ以下に粉砕調整して粉末状になし、該ポーラス状に完全アルファ化処理を施して粉末状となした大麦、裸麦類を原料とした精白麦の粉末を通常のアイスクリーム材料に混入配合して冷却させることを特徴とする大麦、裸麦類を原料とする食物繊維を多く含んだアイスクリームの製造方法。

【請求項5】 大麦、裸麦類を原料とし、精選工程を経た後、精麦機にて外皮及び種皮を研削して原麦重量比20～50%を除去した精白麦を80メッシュ以下の粉末状に製粉し、該精白麦の粉末に加水して液状になして高温加熱回転ドラム乾燥機にて完全アルファ化処理を施した大麦、裸麦類を原料とした精白麦の粉末を通常のアイスクリーム材料に混入配合して冷却させることを特徴とする大麦、裸麦類を原料とする食物繊維を多く含んだアイスクリームの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、大麦、裸麦類を原料とする食物繊維を多く含んだアイスクリーム及びその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】日本人は、古来より繊維含量の多い食品を摂取してきたが、生活水準の向上と共に精製された各種食品を摂取するようになり、食物繊維の摂取が年々減少する傾向にあった。

【0003】食物繊維は、これまで、エネルギー源にならない何ら利用価値のないものとして扱われてきたが、近年、食生活と成人病との関連から、食物繊維の有用性が注目されてきた。厚生省では、国民が心身を健全に発育・発達させ、健康の保持・増進と疾病予防のための標準となるエネルギー及び栄養素の摂取量を「日本人の栄養所要量」として5年ごとに発表しているが、今回改定

された「第5次改定・日本人の栄養所要量」では、新たに食物繊維の目標摂取量が記載され、食物繊維の健康に対する重要性が初めて示された。それによると、1日1人当たり成人の値で20～25gという具体的目標が示されたが、国民の平均摂取量は4gほど少なく、食物繊維の不足が取り沙汰されているのが現状である。

【0004】その食物繊維の不足を補う上でも食物繊維を含んだ食品類を摂取する必要が出てきたが、食物繊維を多量に含む食品は嗜好の面からも敬遠される傾向にあり、これらを美味しく、しかも手軽に摂取することができれば、食物繊維の所要量を満たすことも至極簡単なことであり、健康生活の維持向上に多大な貢献をなすものといえる。

【0005】本発明で着目した大麦、裸麦類は、わが国の農業政策上大変重要な産物のひとつであり、しかも、食物繊維を摂取するのに穀類のなかでは最適な食品といわれているが、その用途のほとんどは、味噌、焼酎の原料として利用されているものであり、他に、押麦に加工し白米と混合炊飯する「麦ご飯」として食することが考られるが、主食の米の需要が減少している状況では押麦の需要もまた減少の傾向にあり、食物繊維の摂取源として、かつ、高脂血症等の成人病予防にも有効な大麦、裸麦類の新たな用途の開発は、わが国の農業政策や保健衛生の面からも急務とされているものである。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、精製加工しても食物繊維が変質することなく多く含まれている大麦、裸麦類の特質に着目し、その用途の開拓として、老若男女を問わず多くの人に好まれていて、しかも、年間を通じて安定した消費量が確保されている食品群の原材料としての利用を考慮し、その利用が可能であれば、大麦、裸麦類の消費拡大にも多大な寄与が約束されるものと考え、その一端として、多くの人に好まれていて、かつ、年間を通じて一定の安定した消費があるアイスクリームの原料としての利用を検討した。

【0007】そのためには、アイスクリームの原料として大麦、裸麦類を混入させた場合、従来のアイスクリームの風味を損なうものであってはならないこと、しかも、大麦、裸麦類のアイスクリームへの混入の手段が、従来のアイスクリームの製造過程を複雑にしないこと、そして、従来にない新しいアイスクリームとしての食感・風味を創造し得ること等の課題を設定し、その課題を解決するために研鑽を重ね、大麦、裸麦類を原料とする食物繊維を多く含むアイスクリーム及びその製造方法を誕生させ得たものである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明は、大麦、裸麦類を原料とするものである。その大麦、裸麦類をエクストルーダでポーラス状に完全アルファ化処理して粉末となすか、或いは、まず粉

末となして加熱回転ドラム乾燥機で完全アルファ化処理するか、つまり、完全アルファ化処理を施して粉末状となした精白麦の粉末を、通常のアイスクリーム材料に混入配合して冷却させて成る大麦、裸麦類を原料とする食物繊維を多く含んだアイスクリームから構成される。

【0009】次に、大麦、裸麦類を原料とし精選工程を経た後、精麦機にて外皮及び種皮を研削して原麦重量比20～50%を除去した精白麦とし、該精白麦の水分含量を精白麦が内包する澱粉質をアルファ化するのに適した含水率になるように限定加水を行なう。次に、該精白麦をエクストルーダに連続供給しながら高温、高圧、押出、膨化の諸工程を経由させて精白麦の澱粉を98～100%に完全アルファ化させるとともにポーラス状に膨化させ、該ポーラス状に膨化させた精白麦を製粉機で80メッシュ以下に粉末化して精白麦の粉末を造成する。該完全アルファ化処理した精白麦の粉末を牛乳、砂糖、安定剤、乳化剤、香料等のアイスクリーム成分とミックスして、均質、殺菌、冷却後、フリーザーで凍結させて成る大麦、裸麦類を原料とする食物繊維を多く含んだアイスクリームの製造方法から構成される。

【0010】また、大麦、裸麦類を原料とし精選工程を経た後、精麦機にて外皮及び種皮を研削して原麦重量比20～50%を除去した精白麦とし、該精白麦を製粉機にて80メッシュ以下の粉末状となす。更に、該粉末状の精白麦の水分含量を精白麦が内包する澱粉質をアルファ化するのに適した含水率となるように加水しつつ攪拌混合して液状となし、該液状の精白麦の粉末を高温の加熱回転ドラム乾燥機に連続供給して精白麦の澱粉を98～100%に完全アルファ化させて粉碎した精白麦の粉末を造成する。該完全アルファ化処理した精白麦の粉末を牛乳、砂糖、安定剤、乳化剤、香料等のアイスクリーム成分とミックスして、均質、殺菌、冷却後、フリーザーで凍結させて成る大麦、裸麦類を原料とする食物繊維を多く含んだアイスクリームの製造方法から構成される。

【0011】

【発明の実施の形態】発明の実施の形態を実施例にもとづき説明する。本発明では、大麦、裸麦類を原料とし、精選工程を経た後、精麦機にて外皮及び種皮を研削して原麦重量比30%を除去した精白麦となし、該精白麦の水分含量が16%になるように加水してエクストルーダに連続供給しながらポーラス状にバフ処理を施して1～2cmの長さで切断した後、ハンマーミルを用いて8メッシュ以下に粗粉碎をし、更に高速度気流粉碎機を用いて80メッシュ以下の粒度に調整した精白麦の粉末を得る。

【0012】該精白麦の粉末が内包する澱粉は、水分20%以下でも液状となり、エクストルーダの1～数mmの細孔より高圧で大気圧下に放出され、瞬時に膨化乾燥するので、バフ処理過程で既に完全アルファ化してい

る。品質は高い剪断力を受けているので、低粘性で溶解／膨潤比が大きい。しかも、加水をほとんど必要とせず、温度はエクストルーダ内部の摩擦熱で維持できるので加熱源が要らない。そして、粘性が活性化しており老化することもない。また、精白麦は、粉体でなくとも穀粒がそのまま供給可能なので効率的である。しかも、精白麦の有する特性を損なうこともないものである。

【0013】なお、大麦、裸麦類を原料とする精白麦の完全アルファ化処理方法として、前記した精白麦をポーラス状に完全アルファ処理してから粉末化する方法の他に、精白麦の粉末に完全アルファ化処理を施す方法が考えられる。

【0014】つまり、大麦、裸麦類を原料とし精選工程を経た後、精麦機にて外皮及び種皮を研削して原麦重量比30%を除去した精白麦を製粉機にて、例えば先の実施例のごとくハンマーミルによる荒粉碎、そして高速度気流粉碎機による粉碎等の方法で80メッシュ以下の粉末状に製粉し、該精白麦粉に2倍量の水を加えつつ攪拌混合して液状となし、それを150℃前後に加熱した回転ドラム乾燥機に供給して完全アルファ化処理を施すものである。

【0015】次に、アイスクリームの製造方法であるが、まず、攪拌機を用いて卵黄10kg、砂糖10kgを混合攪拌する。更に混合攪拌をしながら牛乳50リットル、完全アルファ化処理粉末の精白麦粉5kgを順次加えて80℃まで加熱する。そして、この中に5分立ての生クリーム20kgを混合した後、アイスクリームフリーザーを用いて冷却硬化させて大麦、裸麦類を原料とする食物繊維を多く含んだアイスクリームを製造するものである。

【0016】なお、本発明に係るアイスクリームは、実施例では、砂糖、卵黄、牛乳、生クリームをアイスクリーム材料として用いているが、これに限定されるものではない。通常、アイスクリームの製造において、必要な原料として配合使用されているところのコンデンスミルク、ブドウ糖、脱脂粉乳、バター、塩、安定剤、香料等のアイスクリーム材料の混入も可能なものであって、これらのアイスクリーム材料を必要に応じて適宜組み合わせ使用することにより目的のアイスクリーム類が得られるものである。しかし、本発明の実施例に係るアイスクリーム材料だけでも、アイスクリーム本来の風味を損なうことなく、大麦、裸麦類の混入による独特の風味や香りを満喫し得るものである。

【0017】本発明の対象は、アイスクリームであり、乳原料を含むアイスクリーム、アイスマルク、ラクトアイスその他、乳原料を含まないシャーベット等の氷菓も対象範囲である。

【0018】次に、本発明に係る食物繊維を多く含むアイスクリームにおける大麦、裸麦類とアイスクリーム材料との最適混合比率であるが、基本的には、前記した本

発明の実施例での割合が、本来のアイスクリームの風味を生かしつつ、大麦、裸麦類に特有のなめらかな粘性や独特の風味を満喫し得る最適混合比率なのであるが、それに限定されるものではない。

【0019】本発明に係るアイスクリームの食物繊維の含有比率を上げるためには、大麦、裸麦類の混合割合を増やせばよいのであるが、そうすれば、当然、本来のアイスクリームの風味は大麦、裸麦類の風味に押されてしまい、本来のアイスクリームの風味が失われてしまうことも考えられる。そうしたことを考慮した場合、フルーツ、ナッツ、チョコレート、コーヒー、紅茶、フレーバー材等の通常のアイスクリーム成分を添加することにより、本発明に係るアイスクリームの風味をバラエティに富んだものに調整し得るものである。

【0020】

【発明の効果】本発明は、以上説明したように構成されているので、以下に記載されるような効果を奏する。請求項1に係る大麦、裸麦類を原料とする食物繊維を多く含んだアイスクリームは、穀類、野菜類の中でも食物繊維の量がきわめて多く、かつ、食物繊維の水溶性・不溶性のバランスにも優れている大麦、裸麦類の混入により、食物繊維を摂取するのに有効であり、しかも、大麦、裸麦類を完全アルファ化処理粉末に造成して混入しているために、他のアイスクリーム材料とも効率的に混和されて食物繊維の摂取吸収もそれとわからずに至極容易になせるもので、その食感は、濃厚なのにさらつとしていて口ざわりもなめらかであり、滑、爽、滑、甘、香という風味も看取し得て、いつまでも舌に残っていて、

しかも大麦、裸麦類に特有の風味も味わえるものである。

【0021】請求項4に係る大麦、裸麦類を原料とする食物繊維を多く含んだアイスクリームの製造方法によれば、精白した大麦、裸麦類を穀粒のままに精白麦が内包している澱粉質をアルファ化するのに適した含水率に調整しつつ加水してエクストルーダを用いてポーラス状に完全アルファ化処理し、それを更に粉末状に造成させ得たものであるから、その時点ですでに完成された食品として仕上げられているので、アイスクリーム製造時には通常のアイスクリーム材料と何ら変わることなく取り扱うことを可能となし得るとともに、従来のアイスクリームの製造工程を変えることなく混入配合させ得るものであって、しかも、従来のアイスクリームと同様に製造し得るために、新製品の製造時の経済性の面でも効果的なものである。

【0022】請求項5に係る大麦、裸麦類を原料とする食物繊維を多く含んだアイスクリームの製造方法によれば、精白した大麦、裸麦類を粉末状に造成した後、その粉体が内包している澱粉質がアルファ化するのに適した含水率、かつ粉体の回転ドラム通流を効率的になせる含水率に調整しつつ加水して液状となすことにより、該粉体の高温加熱回転ドラム乾燥機を用いての完全アルファ化処理を円滑になし得るものであるから、アイスクリーム製造時の取り扱い、請求項4の製造方法に係る精白麦の粉末と変わることなく、アイスクリーム製造時の効率性は良好なものである。